YOUR
GLOBAL
PARTNER
IN
DIAGNOSTICS

virion\serion

Mode d’emploi des réactifs de la réaction de fixation du complément (RFC)

CE CE
0197*

* pour 1122, 2122, 3122, 4122
1130, 2130, 3130, 4130
1331, 2331, 3331, 4331

Mode d´emploi - Français
(Version 12.14/04-1)

Mises à jour

Veuillez prendre note des différences par rapport à la version précédente.

Version actuelle no : **V 12. 14/04-1**
Version précédente : **V 11. 13/06-1**
Mise à jour du paragraphe : **7.2**

Mode d'emploi des réactifs de la réaction de fixation du complément (RFC)

CE 0197*

CE

* pour 1122, 2122, 3122, 4122, 1130, 2130, 3130, 4130, 1331, 2331, 3331, 4331

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION

2. METHODE

3. PRINCIPE DU TEST

4. REACTIFS

4.1. Antigène / antigène de contrôle
4.2. Sérums de contrôle positif et négatif
4.3. Complément
4.4. Ambocepteur
4.5. Tampon CFT (CFTB)
4.6. Hématies
4.7. Système hémolytique prêt à l'emploi

5. ÉCHANTILLONS

6. MATERIEL REQUIS MAIS NON FOURNI

7. ESSAI PREALABLE

8. PREPARATION DES ECHANTILLONS ET DES REACTIFS

8.1. Préparation et stockage des échantillons
8.2. Préparation de la suspension d'hématies
8.3. Détermination de la quantité requise de réactifs
8.4. Mode opératoire pour les sérums ayant des activités anticomplémentaires

9. REALISATION DE LA RFC

9.1. Vue d'ensemble
9.2. Mode opératoire

10. PRÉCAUTIONS ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

11. CARACTERISTIQUES DES PERFORMANCES ET VALEURS ATTENDUES

12. INTERPRETATION DIAGNOSTIQUE DES RESULTATS / VALEURS LIMITES

13. BIBLIOGRAPHIE

Mode d'emploi des réactifs de la réaction de fixation du complément (RFC)

Réactifs pour la détection *in vitro* d'anticorps spécifiques dirigés contre différents agents pathogènes. Les réactifs sont destinés à être utilisés par un personnel qualifié familiarisés avec les bonnes pratiques de laboratoire.

1. INTRODUCTION

Le complément est un ensemble de protéines sériques, ayant des fonctions interdépendantes ; il exerce plusieurs fonctions importantes dans la lutte contre les infections. Le complément se lie aux complexes antigène-anticorps [Ac-Ag] résultant en une « fixation » et une activation de la cascade du complément. Sous sa forme activée, ou « fixée », le complément provoque la lyse de la structure cible. Cependant, il est labile et son activité disparaît rapidement. Ce mécanisme est utilisé dans la RFC comme un indicateur de la présence d'anticorps spécifiques.
Le complément est activé en présence des complexes antigène-IgG_1, IgG_2-, IgG_3 et IgM, ces derniers étant particulièrement efficaces. Des titres de RFC élevés peuvent être le signe d'une infection aigüe (infection primitive ou réactivation).

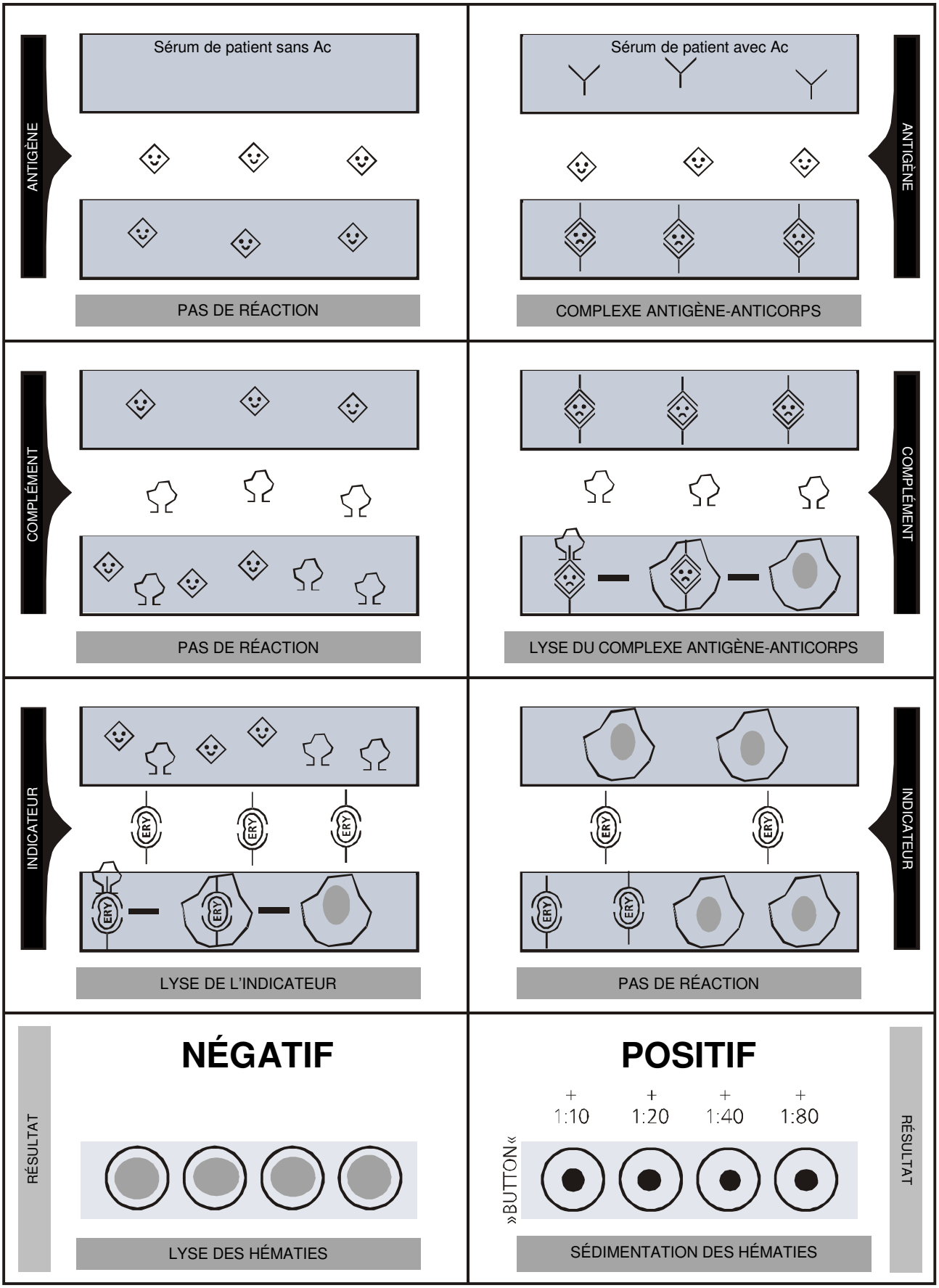
2. METHODE

La réaction de fixation du complément (RFC) est un test sérologique classique destiné à mesurer les concentrations sériques d'anticorps spécifiques dirigés contre des agents pathogènes, tels que les bactéries, les virus, les parasites et les champignons. La RFC est réalisée en microméthode selon la technique de Kolmer (fixation à 2 – 8 °C, durant la nuit) et conformément à la norme DIN 58 969 et aux lignes directrices de l'OMS.

3. PRINCIPE DU TEST

Un antigène spécifique de l'agent pathogène est mélangé avec le sérum à tester. En présence d'anticorps spécifiques, des complexes immuns se forment. Le complément ajouté est activé par ces complexes immuns et, du fait de sa nature labile, est inactivé durant l'étape suivante d'incubation. En l'absence d'anticorps spécifiques, aucun complexe immun ne se forme et, par conséquent, les composants du complément demeurent dans leur état non fixé.
Afin de détecter la présence de complexes immuns spécifiques, un système hémolytique (SH) constitué d'hématies recouvertes d'anticorps est ajouté. Si le complément a été fixé par les complexes antigène-anticorps dans le sérum, les hématies resteront intactes, car le complément n'est plus disponible pour réagir avec le SH [Ac-Ag] (inhibition de l'hémolyse). Au contraire, les hématies seront lysées si le complément est accessible. Après centrifugation, les hématies non lysées forment un culot dans le fond de la microplaque. Pour améliorer la formation du culot, la sédimentation doit être favorisée par centrifugation. La détermination du titre est rendue possible par des dilutions en série du sérum.

Principe de la RFC



4. REACTIFS

Préparation des réactifs pour la réalisation du test, stockage et stabilité

4.1 Antigène / antigène de contrôle

Référence Voir la liste des produits ; lyophilisé, reconstituer avec de l'eau distillée ; conservateur : thiomersal à 0,01 %	**Dilution de travail** effectuer la dilution dans le tampon CFT (CFTB) selon les indications de l'étiquette (p. ex. au 1:4) ; il est recommandé d'utiliser une dilution de travail fraîchement préparée !
Stockage et stabilité : Lyophilisé, à 2 – 8 °C : jusqu'à la date de péremption (voir l'étiquette) ; dissout dans 1 ml d'eau distillée, à 2 – 8 °C : 1 semaine ; congelé en petits volumes (sous forme de solution mère), à -20 °C : deux mois	

Les antigènes isolés à partir de cultures de cellules infectées peuvent contenir des composants des cellules hôtes. Certains sérums peuvent contenir des anticorps dirigés contre ces résidus cellulaires. Si ces anticorps sont présents, et qu'ils ne sont pas compensés, des faux positifs peuvent être obtenus. Des **antigènes de contrôle** sont utilisés, afin de détecter ces réactions non spécifiques. Ces antigènes de contrôle sont issus de matériaux cellulaires non infectés des cellules hôtes correspondantes, préparés comme l'antigène. Lorsque ces antigènes existent, il est fortement recommandé de les utiliser, en parallèle avec l'antigène spécifique, à chaque réalisation du test.

4.2 Sérums de contrôle positif et négatif

Référence Voir la liste des produits ; lyophilisés, reconstituer dans 0,1 ml d'eau distillée ; conservateur : azide de sodium à < 0,1 %	**Dilution de travail** dilution au 1:10 dans le tampon CFT (CFTB) ; inactiver les contrôles au bain-marie pendant 30 min à 56 °C ; il est recommandé d'utiliser une dilution de travail fraîchement préparée !
Stockage et stabilité Lyophilisé, à 2 – 8 °C : jusqu'à la date de péremption (voir l'étiquette) ; dissout dans 0,1 ml d'eau distillée, à 2 – 8 °C : 2 mois ; à la dilution de travail : 1 semaine (avant chaque test, les sérums doivent être de nouveau inactivés pendant 10 minutes à 56 °C)	

4.3 Complément

Références **9001,** 1 x 1 ml **9001.5,** 5 x 1 ml lyophilisé ; reconstituer dans 1 ml d'eau distillée ; conservateur : acide borique	**Dilution de travail** Avec les hématies de mouton à 1 % pour compléter le système hémolytique : dilution du complément dans le tampon CFT (CFTB) selon les indications de l'étiquette (p. ex. au 1:55) ; avec le système hémolytique prêt à l'emploi : dilution du complément 1,4 fois plus faible dans le tampon CFT (CFTB) selon les indications de l'étiquette (p. ex. au 1:40)
Stockage et stabilité Lyophilisé, à 2 – 8 °C : jusqu'à la date de péremption (voir l'étiquette) ; dissout dans 1 ml d'eau distillée, à 2 – 8 °C : 4 semaines **Toujours utiliser une dilution de travail fraîchement préparée !**	

4.4 Ambocepteur

Référence 9002 sérum hémolytique anti-hématies de mouton, 2 ml conservateur : azide de sodium à < 0,1 %	**Dilution de travail** dilution dans le tampon CFT (CFTB) selon les indications de l'étiquette (p. ex. au 1:2500)
Stockage et stabilité non dilué, à 2 – 8 °C : jusqu'à la date de péremption (voir l'étiquette) **Toujours utiliser une dilution de travail fraîchement préparée !**	

4.5 Tampon CFT (CFTB)

Référence 9009 1 x 2 L; dissoudre le contenu d'un flacon (poudre) dans 2 L d'eau distillée ; pH 7,3 +/- 0,1 (recommandation : vérifier la valeur du pH)	**Prêt à l'emploi après dissolution**
Stockage et stabilité sous forme de poudre, à 2 – 8 °C : jusqu'à la date de péremption (voir l'étiquette) ; dissout, à 2 – 8 °C : 12 semaines (pour éviter toute contamination, il est recommandé de stocker en fractions aliquotes)	

4.6 Hématies

Références **E-400,** 10 ml **E-410,** 50 ml **Disponible auprès du** **Labor Dr. Merk & Kollegen GmbH,** **Ochsenhausen, Allemagne** suspension de sang total à 50 % dans la solution d'Alsever (hématies de mouton)	**Dilution de travail** laver les hématies dans du sérum physiologique ou dans du tampon CFT (CFTB) ; ajuster la suspension à 1 % avec le tampon CFT (CFTB) par photométrie (calibration à 578 nm, avec une densité optique DO de 0,200 +/- 0,01)
Stockage et stabilité : Non dilué, à 2 – 8 °C : jusqu'à la date de péremption (voir l'étiquette) ; suspension à 1 % : 1 semaine	
Références **E-420,** 10 ml **E-430,** 50 ml **E-450,** 100 ml **Disponible auprès du** **Labor Dr. Merk & Kollegen GmbH** **Ochsenhausen, Allemagne** suspension d'hématies de mouton à 1 %	**Prêtes à l'emploi** **pour la production du système hémolytique ;**
Stockage et stabilité à 2 – 8 °C : jusqu'à la date de péremption (voir l'étiquette)	

4.7 Système hémolytique prêt à l'emploi

Références **HS-020,** 20 ml **HS-050,** 50 ml **HS 100,** 100ml **Disponible auprès du** **Labor Dr. Merk & Kollegen GmbH** **Ochsenhausen, Allemagne** Système hémolytique pour RFC	**Prêtes à l'emploi**
Stockage et stabilité à 2 – 8 °C : jusqu'à la date de péremption (voir l'étiquette)	

5. ÉCHANTILLONS

Le sérum est le seul échantillon acceptable pour la réaction de fixation du complément. Ne pas utiliser de plasma ! Les cations bivalents, essentiels à la réaction de FC, sont éliminés par l'action de l'EDTA et du citrate dans les préparations plasmatiques.

6. MATERIEL REQUIS MAIS NON FOURNI

- équipement de laboratoire courant (pipettes, chronomètre, système de mesure du pH, verrerie)
- Microplaques à fond rond en U
- Couvercles de microplaques (couvercle ou seconde microplaque)
- Étuve (4 °C et 37 °C)
- Bain-marie (37 °C et 56 °C)
- Aqua-Dest.
- Tubes en verre pour l'inactivation du sérum (100 x 11/12 mm)
- Tubes en plastique pour la dilution de l'antigène et celle de l'antigène de contrôle (100 x 16 mm, polystyrène)
- Tubes à centrifuger (p. ex., tubes Falcon de 50 mL) ; nécessaires uniquement lors de l'utilisation de la suspension d'hématies de mouton à 50 %

7. ESSAI PREALABLE

Tous les réactifs fournis par l'Institut Virion\Serion GmbH étant normalisés, il n'est pas nécessaire d'effectuer un essai préalable pour déterminer les concentrations appropriées d'ambocepteur et de complément. Les dilutions d'ambocepteur et de complément indiquées sur les étiquettes conviennent pour la gamme complète des antigènes disponibles. Les petites variations peuvent être compensées en ajustant le temps d'hémolyse.
Les hématies de mouton et le système hémolytique (références E-400 / E-410, E-420 / E-430 / E-450 et HS-020 / HS-050 / HS 100) obtenus auprès du Labor Dr. Merk & Kollegen GmbH sont également normalisés pour un usage avec les réactifs de RFC fournis par l'Institut Virion\Serion GmbH.

En cas d'utilisation de composants non normalisés pour la RFC, procéder comme suit :

7.1. Titrage du complément

1er jour : diluer le complément au 1:2 avec le tampon CFT (CFTB).

Méthode de détermination de la dilution de travail :

Complément (dilué au 1:2 dans du tampon CFT)	ml	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1 ...
	+										
Tampon CFT (CFTB)	ml	1,9	2,4	2,9	3,4	3,9	4,4	4,9	5,4	5,9	6,4
		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	µl	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Dilution de l'antigène	µl	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Tampon CFT (CFTB)	µl	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

- agiter et couvrir la microplaque ;
- incuber toute la nuit (16 à 20 heures) à 2 – 8 °C ;
- 2e jour : préparer le système hémolytique
  mélanger à parties égales la dilution de travail de l'ambocepteur et la suspension d'hématies ; ou utiliser le système hémolytique prêt à l'emploi ;
- incuber le système hémolytique pendant 30 minutes à 37 °C / l'incubation des échantillons du patient est effectuée en même temps à l'étuve à 37 °C ;
- déposer 50 µl de système hémolytique dans chaque puits ;
- incuber les plaques à l'étuve pendant 15-30 minutes à 37 °C (couvrir les plaques ; si possible, disposer les plaques séparément ; ne pas empiler plus de quatre plaques), vérifier l'hémolyse après 15 minutes, agiter minutieusement avant la lecture ;
- l'incubation est arrêtée lorsque les contrôles du complément contenant 2 et 1 unité(s) montrent une hémolyse complète et qu'aucune hémolyse n'est détectable dans les puits contenant 0,5 et 0,25 unité de complément ;
- centrifuger les plaques pendant 5 minutes à 700 x g ;
- la lecture des résultats est possible dans les 30 à 60 minutes qui suivent.

La plus forte dilution présentant une hémolyse complète est considérée comme la dilution de travail du complément.
Elle contient 2 unités, car le complément était déjà dilué au 1:2 avant l'évaluation.

7.2. Titrage de l'ambocepteur

Méthode de détermination de la dilution de travail

Ambocepteur (dilué au 1:100 dans le tampon CFT)	ml	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1 ...
+ Tampon CFT (CFTB)	ml	1,9	2,9	3,9	4,9	5,9	6,9	7,9	8,9
		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	µl	25	25	25	25	25	25	25	25
Hématies (1 %)	µl	25	25	25	25	25	25	25	25
Tampon CFT (CFTB)	µl	25	25	25	25	25	25	25	25
Dilution du complément	µl	25	25	25	25	25	25	25	25

- Bien agiter la plaque et couvrir avec un film adhésif
- Incuber 30 minutes à 37 °C
- Centrifuger la plaque 5 minutes à 1500-2000 t / min

La plus forte dilution montrant une hémolyse complète (des petits restes de cellules peuvent être négligés) correspond à une unité de titre hémolysant de l'ambocepteur. Dans le test, 2 unités sont utilisées (≙ ½ titre hémolysant). Exemple : hémolyse complète avec une dilution au 1:4000 → une dilution de travail au 1:2000 est utilisée

8. PREPARATION DES ECHANTILLONS ET DES REACTIFS

8.1 Préparation et stockage des échantillons

- dans des tubes en verre, diluer les sérums des patients ainsi que les sérums de contrôle positif et négatif au 1:10 dans le tampon CFT (CFTB), (p. ex. 0,1 ml de sérum de patient et 0,9 ml de tampon CFT) ;
- incuber pendant 30 minutes au bain-marie à 56 °C (inactivation du complément endogène).

Les sérums dilués peuvent être conservés pendant une semaine à 2 – 8 °C si les puits sont recouverts. Avant chaque test, inactiver de nouveau les sérums pendant 10 minutes à 56 °C.

8.2. Préparation de la suspension d'hématies

Préparation d'une suspension d'hématies prête à l'emploi (à 1 %) à partir d'une suspension de sang total à 50 % dans une solution d'Alsever (références E-400 et E-410, Labor Merk & Kollegen GmbH, Ochsenhausen - Allemagne).

- utiliser le contenu de 1 flacon d'hématies de mouton (50 %, 50 ml) : décanter le surnageant constitué de solution d'Alsever, séparée des hématies déposées ;
- remettre les hématies en suspension dans 10 fois leur volume de solution de NaCl à 0,9 % (fraîchement préparée) et les transvaser dans des tubes à centrifuger ;
- centrifuger pendant 10 minutes à 1500 x g ;
- retirer le surnageant et remettre les hématies en suspension dans une solution de NaCl à 0,9 % ;
- répéter deux fois la procédure de lavage avec la solution de NaCl à 0,9 % ;
- décanter le surnageant et laver les hématies dans du tampon CFT (CFTB) ;
- centrifuger pendant 10 minutes à 1500 x g, décanter de nouveau le surnageant ;
- ajouter environ 800 à 900 ml de tampon CFT (CFTB) dans un erlenmeyer et remettre les hématies en suspension avec précaution ;
- pour la mesure : diluer 0,1 ml d'hématies mélangées dans 5 ml de tampon CFT (CFTB) et mélanger avec précaution. Après transvasement de la solution dans une cuve (de 1 cm de trajet optique) mesurer la densité optique par photométrie en utilisant le tampon CFT (CFTB) comme blanc (filtre 578 nm). Une densité optique de 0,2 +/- 0,01 doit être obtenue. Si les densités optiques sont supérieures à 0,2, effectuer une nouvelle dilution de la suspension à l'aide du tampon CFT (CFTB).

Remarque : pour des quantités plus petites, mélanger avec précaution la solution mère à 50 % et introduire la quantité requise dans un tube à centrifuger. Suivre les instructions indiquées ci-dessus.

8.3. Détermination de la quantité requise de réactifs

8.3.1 Réactifs nécessaires par patient

Les spécifications suivantes sont calculées par test par patient et incluent l'utilisation des contrôles négatif, positif et du complément. Les valeurs entre parenthèses correspondent aux valeurs exactes calculées ; celles au-dessus correspondent aux quantités recommandées.

Quantités approximatives (tenant compte des pertes lors des prélèvements à la pipette) :

	Quantité pour 1 patient	Quantité pour chaque patient supplémentaire	Quantité pour 13 patients maximum (capacité de la microplaque)
Patient et sérums de contrôle (ml)	par patient 0,100	par patient 0,100	0,100
Antigène (ml)	0,500 (0,475)	0,150 (0,125)	2,500 (1,975)
Complément (ml)	0,550 (0,500)	0,200 (0,150)	2,500 (2,300)
Système hémolytique (ml)	1,200 (1,100)	0,400 (0,300)	5,000 (4,700)

8.3.2. Nombre de tests possibles avec 1 ml d'antigène

Dilution de travail	Nombre de **puits** (pour 1 ml d'antigène)	Nombre de **patients testés** 5 dilutions par patient (pour 1 ml d'antigène)
1:4	160	32
1:6	240	48
1:8	320	64
1:10	400	80
1:12	480	96
1:16	640	128
1:20	800	160
1:24	960	192
1:30	1200	240
1:32	1280	256
1:40	1600	320

8.4. Mode opératoire pour les sérums ayant une activité anticomplémentaire

L'activité anticomplémentaire fait référence à la capacité de certains sérums à inhiber l'hémolyse à divers degrés. Pour identifier cette propriété, un contrôle de sérum (réalisation du test sans antigène) est inclus pour chaque sérum. L'activité anticomplémentaire peut être induite par l'agrégation des immunoglobulines, les facteurs rhumatoïdes ou des médicaments (dextrans) et peut souvent être retrouvée dans les sérums hémolytiques ou contaminés et après des séries de congélation-décongélation. Après traitement préalable avec du complément non dilué, afin d'absorber cette activité, les sérums pourront alors être analysés par RFC.

Pour le traitement préalable, effectuer une dilution 1+1 du sérum avec le complément (exemple : 100 µl de sérum non dilué + 100 µl de complément non dilué). Le mélange réactionnel doit être incubé pendant 30 minutes à 37 °C (au bain-marie) ou 60 minutes à température ambiante. Après l'ajout de 800 µl de tampon CFT (CFTB), le sérum est dilué à une concentration finale de 1:10. Après incubation pendant 30 minutes à 56 °C, le sérum peut être utilisé pour la RFC.

Les résultats obtenus avec ces sérums doivent être interprétés avec précaution, car ils peuvent être altérés par ce traitement préalable.

Si l'activité anticomplémentaire persiste dans les sérums prétraités, un nouvel échantillon de sérum doit être obtenu. Les patients dont les sérums montrent de manière répétée une activité anticomplémentaire doivent être examinés en vue de rechercher un état pathologique tel qu'une maladie auto-immune, une paraprotéinémie, etc.

9. REALISATION DE LA RFC

9.1 Vue d'ensemble

1er JOUR

Prédilution et inactivation des sérums du patient et des sérums de contrôle

⇩

Ajouter le tampon dans les puits

⇩

Effectuer le titrage des sérums

⇩

Ajouter l'antigène

⇩

Ajouter le complément

⇩

INCUBATION 16 – 20 heures / 2 – 8 °C

2e JOUR

Préparer le système hémolytique
ou utiliser le système prêt à l'emploi

⇩

INCUBATION 30 minutes / 37 °C
système hémolytique et microplaques

⇩

Ajouter le système hémolytique dans les puits

⇩

INCUBATION environ 15 minutes / 37 °C

⇩

Vérifier la progression de l'hémolyse

⇩

Centrifuger pendant 5 minutes (à 700 x g)

⇩

ÉVALUATION

9.2 Mode opératoire

1er JOUR

Préparer les microplaques (en U) et créer une feuille de protocole. Si possible, utiliser une microplaque pour chaque antigène analysé (le temps d'hémolyse peut varier légèrement d'un antigène à un autre). Si le recours à un antigène de contrôle s'avère nécessaire, le sérum doit être analysé en deux séries de tests parallèles (antigène et antigène de contrôle). **Pour chaque antigène, un contrôle positif et un contrôle négatif, ainsi qu'un contrôle du complément doivent être inclus !**

Exemple de remplissage d'une microplaque avec antigène et antigène de contrôle

	réalisation du test avec antigène						réalisation du test avec antigène de contrôle					
titre :	CS*	1:10	1:20	1:40	1:80	1:160	CS*	1:10	1:20	1:40	1:80	1:160
puits :	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
contrôle pos.												
contrôle nég.												
patient 1												
patient 2												
patient 3												
etc.												
contrôle du complément		2	1	0,5	0,25			2	1	0,5	0,25	

2 ;1 ; 0,5 ; 0,25 = unités de complément du contrôle du complément

CS* = contrôle du sérum (sans antigène)

Réalisation du test pour chaque sérum de patient ou contrôle :

- ajouter 25 µl de tampon CFT (CFTB) dans le puits 1 et les puits 3 à 6 (ou suivants) sur une rangée ;
- prélever à la pipette 25 µl de sérum dilué (au 1:10, sérum de patient ou de contrôle) et les introduire dans les puits 1, 2 et 3 ;
- Titrage des sérums à partir du puits 3 : transférer 25 µl de dilution de sérum provenant de chaque puits dans le puits suivant jusqu'au puits 6. Jeter 25 µl du dernier puits. Le titrage correspond à une série de dilutions de 1:10 à 1:160 (ou plus) ,
- prélever à la pipette 25 µl de chaque antigène ou dilution de travail de l'antigène de contrôle dans les puits 2 à 6 (ou suivants) ; le puits 1 contient le contrôle du sérum (pour l'évaluation des activités anticomplémentaires), ne pas ajouter d'antigène dans ce puits ;
- prélever à la pipette 25 µl de dilution de travail du complément et les introduire dans les puits 1 à 6 (ou suivants).

Réalisation du test pour le contrôle du complément :

- prélever à la pipette le tampon CFT (CFTB) et l'introduire dans les puits 3, 4 et 5 d'une rangée ;
- prélever à la pipette 25 µl de dilution de travail du complément et les introduire dans les puits 2 et 3 ;
- à partir du puits 3 : transférer 25 µl de chaque puits dans le puits suivant jusqu'au puits 5. Jeter 25 µl du puits 5. Ce titrage résulte en une série de dilutions de 2, 1, 0,5 et 0,25 unités du complément ;
- prélever à la pipette 25 µl de chaque antigène (ou antigène de contrôle) et de tampon CFT (CFTB) et les introduire dans les puits 2 à 5 ;
- couvrir et incuber la microplaque pendant 16 à 20 heures à 2 – 8 °C.

2e JOUR

Préparation du système hémolytique :
Mélanger avec précaution les hématies sédimentées, afin d'obtenir une suspension homogène avant de commencer. Préparer le système hémolytique en mélangeant des quantités égales de dilution de travail de l'ambocepteur et de suspension d'hématies à 1 %. Incuber la suspension pendant 30 minutes à 37 °C dans un bain-marie.
Sinon, utiliser le système hémolytique prêt à l'emploi (voir 4.7). Incuber la quantité requise de solution pendant 15 minutes à 37 °C dans un bain-marie.

Microplaques du jour 1 :

- préchauffer les microplaques du 1er jour pendant 30 minutes à l'étuve à 37 °C (couvrir les plaques ; si possible, disposer les plaques séparément ; ne pas empiler plus de quatre plaques) ; préchauffer le système hémolytique au même moment dans un bain-marie ;
- prélever à la pipette 50 µl de système hémolytique fraîchement préparé et les introduire dans chaque puits, agiter minutieusement les microplaques pour mélanger ;
- incuber les microplaques pendant 15 à 30 minutes à l'étuve à 37 °C (couvrir les plaques ; si possible, disposer les plaques séparément ; ne pas empiler plus de quatre plaques) ; vérifier l'hémolyse après 15 minutes, bien agiter au préalable ;
- l'incubation est arrêtée lorsque les contrôles du complément contenant 2 et 1 unité(s) montrent une hémolyse complète et qu'aucune hémolyse n'est détectable dans les puits contenant 0,5 et 0,25 unité de complément ;
- centrifuger les plaques pendant 5 minutes à 700 x g ; la lecture est possible dans les 30 à 60 minutes qui suivent la centrifugation (stocker à 2 – 8 °C).

Si aucune centrifugeuse n'est disponible, la lecture peut être réalisée dans les 30 minutes et jusqu'à 60 minutes maximum. Dans ce cas, la formation du culot dans le fond de la microplaque est moins nette.

En cas d'utilisation du système hémolytique prêt à l'emploi pour la RFC SERION, il est nécessaire d'utiliser une concentration plus forte de complément (d'un facteur 1,4 environ), ce qui correspond par exemple à une dilution au 1:40 au lieu d'une dilution au 1:55.

- mélanger soigneusement le système hémolytique ;
- incuber les microplaques du jour 1 pendant 15 à 30 minutes à l'étuve à 37 °C (couvrir les plaques ; si possible, disposer les plaques séparément ; ne pas empiler plus de quatre plaques) ; vérifier l'hémolyse après 15 minutes, bien agiter au préalable ;
- prélever à la pipette 50 µl de système hémolytique prêt à l'emploi et les introduire dans chaque puits, agiter minutieusement les microplaques pour mélanger ;
- suivre le mode d'emploi général de la RFC ;
- les temps d'incubation de lyse peuvent être prolongés de 10 minutes maximum.

Lecture :

100 %	l'inhibition de l'hémolyse donne une valeur de	4	= positif
75 %	l'inhibition de l'hémolyse donne une valeur de	3	= positif
50 %	l'inhibition de l'hémolyse donne une valeur de	2	= négatif
25 %	l'inhibition de l'hémolyse donne une valeur de	1	= négatif
	Des traces d'inhibition de l'hémolyse donnent une valeur de	+/-	= négatif
	l'hémolyse complète donne une valeur de	0	= négatif

Seules les valeurs 3 et 4 sont considérées comme positives. Les inhibitions de l'hémolyse inférieures à 75 % doivent être considérées comme négatives.

Critères de validité

- Le contrôle négatif doit être négatif (hémolyse complète ; titre < 1:10).
- Le contrôle positif doit présenter le titre indiqué sur l'étiquette (+/- 1 titre).
- Dans le contrôle du sérum, l'inhibition de l'hémolyse peut ne pas se produire (l'inhibition de l'hémolyse indique une activité anticomplémentaire).
- Dans les contrôles du complément avec 2 et 1 unité(s), l'hémolyse complète doit être obtenue alors qu'aucune hémolyse ne doit être observée dans les puits contenant 0,5 et 0,25 unité de complément.

10. PRECAUTIONS ET ELIMINATION DES DECHETS

Tous les réactifs et échantillons humains doivent être manipulés avec précaution, en respectant les bonnes pratiques de laboratoire établies.

- L'antigène et les antigènes de contrôle ont été inactivés par des méthodes établies ; tous les sérums de contrôle d'origine humaine ont été soumis à un dépistage des antigènes HBs et des anticorps anti-VHC et anti-VIH qui s'est avéré négatif.
- Les sérums de contrôle, les antigènes, les antigènes de contrôle ainsi que les sérums des patients doivent être considérés comme potentiellement infectieux. Par conséquent, ils doivent être manipulés conformément aux instructions de sécurité relatives aux substances biologiques dangereuses. Il est recommandé de décontaminer les matériels potentiellement infectieux après la réalisation du test.
- Ne pas fumer, manger ou boire dans les zones où les échantillons ou les réactifs du kit sont manipulés.
- Porter des gants à usage unique, une blouse de laboratoire et des lunettes de protection pour manipuler les réactifs du kit ou les échantillons. Bien se laver les mains ensuite.

Pour l'élimination, veuillez respecter les exigences des textes réglementaires pertinents !

11. CARACTERISTIQUES DE PERFORMANCE ET VALEURS ATTENDUES

La RFC permet la détection de la liaison du complément aux anticorps IgG_1, IgG_2, IgG_3 et IgM. En raison de l'absence de différenciation entre les classes d'anticorps, il est nécessaire de répéter les tests (sérums appariés) pour évaluer le statut de l'infection (p. ex., infection aiguë, récente, chronique). Si un seul échantillon du sérum d'un patient est analysé, aucune interprétation fiable n'est possible concernant le statut de l'infection.
Une augmentation d'au moins 4 fois du titre sur deux échantillons consécutifs de sérum analysés en parallèle signe une infection aiguë. Des titres élevés sur les deux échantillons de sérum évoquent une infection aiguë ou récente. Pour distinguer ces stades de l'infection, d'autres méthodes diagnostiques (systèmes de détection spécifique des IgM et IgG) sont nécessaires. Une diminution significative du titre, observée sur deux échantillons consécutifs de sérum, est considérée comme un signe de convalescence d'une infection récente.
Du fait de ces caractéristiques de performance, la RFC peut être utilisée comme test de dépistage des infections aiguës. La RFC n'est pas adaptée à la détermination du statut sérologique (titres protecteurs, infections anciennes).

Contrairement aux autres méthodes diagnostiques, la RFC permet le diagnostic des réinfections et des réactivations endogènes chez les patients, en l'absence de production d'anticorps IgM.

Des titres négatifs de RFC n'excluent pas forcément une infection aiguë. Cela est possible avec les sérums de patients aux premiers stades de l'infection, ou présentant une infection locale (telle que gonorrhée, infection à mycoplasmes, à Chlamydia ou à Herpes simplex), ou de patients immunodéprimés (p. ex. patients greffés ou séropositifs pour le VIH). Dans ces circonstances, des tests supplémentaires doivent être pratiqués (p. ex. PCR, isolement de l'agent pathogène).

12. INTERPRETATION DIAGNOSTIQUE DES RESULTATS / VALEURS LIMITES

Adénovirus	1:20	
Brucella	1:10	
Campylobacter intestinalis	1:10	
Campylobacter jejuni	1:10	
Chlamydia	1:10	
Coxiella burnettii	1:10	
Virus coxsackie	1:20	
Cytomégalovirus	1:10	nourrissons
	1:20	enfants
	1:40	adultes
Échovirus	1:20	
Virus Epstein-Barr	1:20	
Virus Herpes simplex 1/2	1:40	
Virus Influenza A/B	1:40	
Legionella pneumophila	1:10	
Espèces de Leptospira	1:10	
Listeria monocytogenes	1:10	
Virus de la rougeole	1:10	enfants
	1:20	adultes
Virus des oreillons	1:10	
Mycoplasma pneumoniae	1:10	
Neisseria	1:10	
Virus para-influenza 1, 2, 3	1:40	
Picornavirus	1:20	
Poliovirus	1:10*	
Virus respiratoire syncytial (VRS)	1:10	enfants
	1:40	adultes
Rotavirus	1:10	enfants
	1:40	adultes
Virus TBE	1:10	
Toxoplasma gondii	1:10	
	1:20**	
Virus varicelle-zona	1:20	
Espèces de Yersinia	1:10	

* après une vaccination antipolio, des titres de 1:40 sont possibles dans la RFC
** Détection des anticorps IgM en plus

13. BIBLIOGRAPHIE

Lennette, E.H., Schmidt, N.J.: Diagnostic procedures for viral and rickettsial infections. 5th Edition, S. 35-42, New York 1979

Deutsche Norm: Medical microbiology – Diagnosis of infectious diseases and molecular biology – Part 10: Complement fixation test (CFT)
Serodiagnostik von Infektionskrankheiten Komplementbindungsreaktion (KBR),
DIN 58 969, Part 10, Edition: 2003;
Publisher: Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, Berlin

KBR/CFT/RFC/OWD/PFK
(V 09/01-1)

Symbole auf den Etiketten/ symbols on labels/ Symbole sur les étiquettes/ Símbolos en las etiquetas/ Simboli sulle etichette/ Símbolos nos rótulos / Symboler på etiketterna/ Symboler på etiketterne/ Etikettien symbolit/ Symbolen op de etiketten/ Symboler på etikettene/ Σύμβολα στις ετικέτες / Symbole na etykietach / symboly na nálepkách / Oznake na nalepkah / Symboly označení na obalu / jelölés a címkén/ Символы на этикетках

LOT Charge/ lot/ Lot/ lote/ carica/ lote/ parti/ Parti/ erä/ Charge/ lot nr. / Παρτίδα / Nr serii /šarža / Serija /Šarže / gyártási szám/ партия

REF Referenz oder Bestellnummer/ reference or order number/ Référence ou numéro de commande/ referencia o número de pedido/ codice di riferimento o di commissione/ referência ou número de encomenda/ referens eller beställningsnummer/ Reference eller bestillingsnummer/ viite tai tilausnumero/ Referentie of bestelnummer/ referanse eller bestillingsnummer / Αριθμός παραγγελίας ή αναφοράς / Nr odniesienia lub nr zamówieniowy / referencia alebo číslo objednávky / Referenčna številka ali številka za naročanje /Referenční číslo nebo číslo objednávky / hivatkozási vagy rendelési szám/ ссылка или номер заказа

No. Bestellnummer (bei Produkten ab 07/2005)/order number (products since 07/2005)/ Numéro de commande (pour les produits à partir de 07/2005)/ número de referencia (productos desde 07/2005)/ Numero di ordinazione (per i prodotti dal 07/2005)/ Número de encomenda (produtos desde 07/2005)/ Beställningsnummer (för produkter fr o m 07/2005)/ bestillingsnummer (produkter efter 07/2005)/ tilausnumero (tuotteet 07/2005 jälkeen)/ Bestillingsnummer (for produkter fra 07/2005)/ Bestelnummer (bij producten vanaf 07/2005)/Αριθμός παραγγελίας (σε προϊόντα από 07/2005)/ Produkt katalogowy (produkty od 07/2005)/ Katalógové číslo (u produktov od 07/2005)/ številka za naročanje (za izdelke po 07/2005)/ pořadové číslo (produkty od 07/2005)

x...y°C Lagern zwischen x und y Grad Celsius/ store between x and y degree celsius/ A conserver entre x et y °C/ almacenar entre “x” y “y” grados Celcio/ conservare fra x e y gradi centigradi/ armazenar entre x e y graus Celsius/ lagra mellan x och grader Celcius/ Opbevares mellem x og y grader Celcius/ Säilytys x - y Celsius-asteen lämpötilassa/ Bewaren tussen x en y graden Celcius/ oppbevares mellom x og y grader Celsius/ Αποθήκευση μεταξύ x και y βαθμούς Κελσίου / Przechowywać w temperaturach od x do y stopni Celsjusza / skladujte pri teplote medzi x a y ° C / Shranjujte pri temperaturi med x °C in y °C /uchovávejte při teplotě od x do y °C / tárolás x és y Celsius fok között/ хранить при температуре от x до y градусов Цельсия

CE CE-Markierung bei Erfüllung der IVD Richtlinie 98/79 EG/ CE marking according to IVD guideline 98/79 EC/ CE marquage conforme aux IVD directives 98/79 EC/ marcación CE según directriz de IVD 98/79 CE/ contrassegno CEE secondo direttive IVD 98/79 CEE/ marcação CE segundo a directiva dos IVD 98/79 CE/-markering enligt IVD direktiv 98/79 EG/ CE-mærkning i henhold til IVD direktivet 98/79 EF/ CE-merkintä vastaa IVD-direktiiviä 98/79 EY/ CE markering volgens IVD richtlijnen 98/79 EG/ CE merket i følge IVD 98/79 EC/ Σήμανση CE βάσει της οδηγίας IVD 98/79 EG / Znak CE przy wypełnieniu wymagań dyrektywy IVD 98/79 EG / označenie CE pri splnení požiadaviek Smernice IVD 98/79 EC/ označevanje CE v skladu s smernicami ES IVD 98/79 / označení CE podle pokynu IVD 98/79 ES / CE jelölés az IVD 98/79 EU Bizottsági irányelvek szerint/ CE-маркировка при соблюдении норм IVD 98/79 EC

CE0197 CE-Markierung bei Erfüllung der IVD Richtlinie 98/79 EG gemäß Anhang II, Liste B/ CE marking according to IVD guideline 98/79 EC according to annex II, list B/ CE marquage conforme aux IVD directives 98/79 EC conformément à l'annexe II, liste B/ marcación CE según directriz de IVD 98/79 CE conforme al anexo II, lista B/ contrassegno CEE secondo direttive IVD 98/79 CEE secondo l'Allegato II, lista B/ marcação CE segundo a directiva dos IVD 98/79 CE conforme o anexo II, lista B/ markering enligt IVD direktiv 98/79 EG enligt bilaga II, förteckning B/ CE-mærkning i henhold til IVD direktivet 98/79 EF i henhold til tillæg II, liste B/ CE-merkintä vastaa IVD-direktiiviä 98/79 EY liitteen 2, listan B mukaisesti/ CE markering volgens IVD richtlijnen 98/79 EG volgens aanhangsel II, lijst B/ CE merket i følge IVD 98/79 EC ifølge tillegg II, liste B/ Σήμανση CE βάσει της οδηγίας IVD 98/79 EG Σύμφωνα με το παράρτημα II / λίστα B / Znak CE przy wypełnieniu wymagań dyrektywy IVD 98/79 EG zgodnie z załącznikiem II, wykaz B /označenie CE pri splnení požiadaviek Smernice IVD 98/79 EC podľa prílohy II / označevanje CE v skladu s smernicami ES IVD 98/79 EC in v skladu s seznamom B priloge II / označení CE podle pokynu IVD 98/79 ES, podle doplňku II, seznam B / CE jelölés az IVD 98/79 EU Bizottsági

irányelvek szerint, a II függelék B listájának megfelelően/ CE-маркировка при соблюдении норм IVD 98/79 EC, приложение II, список B

⌛ Verfallsdatum/ expiry date/ date d'expiration/ Fecha de caducidad/ Data di decadenza/ Data de validade/ Till förfallodagen den/ Forfaldsdag/ Viimeinen käyttöpäivä/ Vervaldatum/ Forfallsdato/ Ημερομηνία λήξης / Termin ważności / dátum expirácie / uporabno do / doba použitelnosti / lejárati idő/ Срок годности

AG Antigen/ antigen/ Antigène/ antígeno/ antigene/ antigénio/ antigeeni/ Antigeen/ Αντιγόνο / Antygen / antigén / антиген

CAG Kontrollantigen/ control antigen/ Antigène de contrôle/ antígeno de control/ controllo antigene/ antigénio de controlo/ kontrollantigen/ Kontrol antigen/ kontrolliantigeeni/ Controleantigeen/ kontroll antigen/ Αντιγόνο ελέγχου / Antygen kontrolny / kontrolný antigén / kontrolni antigen/kontrolní antigen / kontrollantigén/ контрольный антиген

POS Positivkontrolle/ positive control/ Contrôle positif/ control positivo/ controllo positivo/ controlo positivo/ positivkontroll/ Positiv kontrol/ positiivinen kontrolli/ Positieve controle/ positiv kontroll/ Θετικός έλεγχος / Kontrola pozytywna / pozitívna kontrola /pozitivna kontrola/pozitivní kontrola / Pozitív kontroll/ позитивный контроль

NEG Negativkontrolle/ negative control/ Contrôle négatif/ control negativo/ controllo negativo/ controlo negativo/ negativkontroll/ Negativ kontrol/ negatiivinen kontrolli/ Negatieve controle/ negativ kontroll/ Αρνητικός έλεγχος / Kontrola negatywna /negatívna kontrola / negativna kontrola/ negativní kontrola / Negatív kontroll/ негативный контроль

TIT Titer/ titer/ Titre/ título/ titulo / titre / titteri/ τίτλος / Miano / titr/ титр

WDIL Arbeitsverdünnung/ working dilution/ Dilution d'utilisation/ disolución de trabajo/ diluizione di lavoro/ diluição de trabalho/ arbetsförtunning/ Arbejdsfortynding/ käyttölaimennusaste/ Werkverdunning/ arbeidsfortynning/ Αραίωση εργασίας / Rozcieńczenie robocze / pracovné rozriedenie / delovna raztopina/pracovní ředění / munkahígítás/ рабочее разбавление

COMP Komplement/ complement/ Complément/ complemento/ komplement/ komplementti/ Complement/ / Συμπλήρωμα/ комплемент

CFTB KBR Puffer/ CFT buffer/ RFC tampon

HS Hämolytisches System/ hemolytic system/ Système hémolytique/ sistema hemolítico/ sistema emolitico/ sistema hemolítico/ hemolytiskt system/ Hæmolytisk system/ hemolyyttinen järjestelmä/ Hemolytisch systeem/ hemolytisk System/ Αιμολυτικό σύστημα / System hemolityczny / hemolytický systém/ hemolitični sistem/ hemolytický systém / Hemolitikus rendszer/ гемолитическая система

ERY Erythrozyten/ erythrocytes/ Hématies/ eritrocitos/ eritrociti/ eritrócitos/ erytrocyter/ Erythrocytter/ erytrosyytit/ Erytrocyten/ erytrocytter/ Ερυθροκύτταρα / Erytrocyty / erytrocyty / eritrociti / vörösvértestek/ эритроциты

AMB Ambozeptor/ amboceptor/ Serum Hemolytique/ amboricettore/ Amboceptor/ amboseptori/ Amboceptor/ Αμφιδοχεύς / amboceptor vagy hemolizin/ амбоцептор

DIL verdünnen oder lösen in/ dilute or disolve in/ à diluer ou à dissoudre/ disolver o diluir/ diluire o sciogliere in/ diluir ou dissolver em/ späd ut eller lös upp i/ Fortyndes eller opløses i/ laimennetaan tai liuotetaan/ verdunnen of oplossen in/ fortynne eller løs opp i/ Αραίωση ή διάλυση σε / rozcieńczyć lub rozpuścić w / rozriediť alebo rozpustiť v / razrdečite ali raztopite v /rozředit nebo rozpustit v / hígító/ развести или растворить в

AQUA destilliertes Wasser/ aqua detillata/ Eau distillée/ agua destilada/ acqua distillata/ água destilada/ destillerat vatten/ Destilleret vand/ tislattu vesi/ gedestilleerd water/ destillert vann/ Απεσταγμένο νερό / Woda destylowana / destilovaná voda/ destilirana voda / desztillált víz/ дистиллированная вода

IVD In-vitro Diagnostik Anwendung/ in-vitro diagnostic use/ Diagnostic in vitro/ uso de diagnóstico in-vitro/ In-vitro diagnostic use/ para uso no diagnóstico in vitro/ in vitro diagnostik användning/ In-vitro diagnostisk anvendelse/ in vitro -diagnostiikkakäyttö/ Gebruik voor in-vitro diagnose/ in-vitro diagnostik bruk/ Χρήση διαγνωστικής εντός σωλήνα /do diagnostyki in-vitro / pre účely diagnostiky in vitro / diagnostična uporaba *in vitro* / diagnostické použití in-vitro / In vitro használatra/ применение диагностики in-vitro

1121 Adenovirus / Adeno, Virus / Adeno-Virus / Adenovírus / Αδενοιός / Adenowirus / adenovírus / adenovirus / аденовирус

1297 Brucella / Brucela/ Βρουκέλλα/ бруцелла

1207 Campylobacter fetus ssp. Intestinalis / καμπυλοβακτηρίδιο fetus ssp. Intestinalis/ кампилобактер fetus subspecies intestinalis

1206 Campylobacter jejuni / καμπυλοβακτηρίδιο νηστίδος/ кампилобактер jejuni

1122 * Chlamydia / Clamidia/ Χλαμύδια / chlamýdia/ хламидии

1227 Coxiella burnetii (Q-Fieber) Phase 1 / Coxiella burnetii (Q-fever) phase 1 / Coxiella Burnetii (Q, fiebre) Phase 1 / Coxiella burnetii (Febre Q) fase 1 / Coxiella Burnetii (Q-Feber) fase 1 / Ρικέτσια του πυρετού Q φάση 1 / Coxiella burnetii (gorączka Q) faza 1 / Coxiella burnetii (Q-horúčka) fáza 1 / Coxiella burnetii (mrzlica Q) faza 1 / Coxiella burnetii (Q-horečka) fáze 1 / Coxiella burnetii (Q láz) 1-es fázis/ коксиэла бурнетии (Q-лихорадка) фаза 1

1123 Coxiella burnetii (Q-Fieber) Phase 2 / Coxiella burnetii (Q-fever) phase 2 / Coxiella Burnetii (Q, fiebre) Phase 2 / Coxiella burnetii (Febre Q) fase 2 / Coxiella Burnetii (Q-Feber) fase 2 / Ρικέτσια του πυρετού Q φάση 2 / Coxiella burnetii (gorączka Q) faza 2 / Coxiella burnetii (Q-horúčka) fáza 2 / Coxiella burnetii (mrzlica Q) faza 2 / Coxiella burnetii (Q-horečka) fáze 2 / Coxiella burnetii (Q láz) 2- es fázis/ коксиэла бурнетии (Q-лихорадка) фаза 2

9060 Coxsackievirus A9/ Coxsackie virus A9/ vírus Coxsackie A9 / Ιός της ψευδοπολιομυελίτιδας A9 / Wirus Coxsackie A9 / Virus Coxsackie A9 / virus coxsasckie A9 / Coxsackie vírus A9/ Кокссаки вирус (С-вирус) А9

1172 Coxsackievirus B1/ Coxsackie virus B1/ vírus Coxsackie B1 / Ιός της ψευδοπολιομυελίτιδας B1 / Wirus Coxsackie B1 / Virus Coxsackie B1 / virus coxsasckie B1 / Coxsackie vírus B1/ Кокссаки вирус (С-вирус) В1

1173 Coxsackievirus B2/ Coxsackie virus B2/ vírus Coxsackie B2 / Ιός της ψευδοπολιομυελίτιδας B2 / Wirus Coxsackie B2 / Virus Coxsackie B2 / virus coxsasckie B2 / Coxsackie vírus B2/ Кокссаки вирус (С-вирус) В2

1174 Coxsackievirus B3/ Coxsackie virus B3/ vírus Coxsackie B3 / Ιός της ψευδοπολιομυελίτιδας B3 / Wirus Coxsackie B3 / Virus Coxsackie B3 / virus coxsasckie B3 / Coxsackie vírus B3/ Кокссаки вирус (С-вирус) В3

1175 Coxsackievirus B4/ Coxsackie virus B4/ vírus Coxsackie B4 / Ιός της ψευδοπολιομυελίτιδας B4 / Wirus Coxsackie B4 / Virus Coxsackie B4 / virus coxsasckie B4 / Coxsackie vírus B4/ Кокссаки вирус (С-вирус) В4

1176 Coxsackievirus B5/ Coxsackie virus B5/ vírus Coxsackie B5 / Ιός της ψευδοπολιομυελίτιδας B5 / Wirus Coxsackie B5 / Virus Coxsackie B5 / virus coxsasckie B5 / Coxsackie vírus B5/ Кокссаки вирус (С-вирус) В5

1177 Coxsackievirus B6/ Coxsackie virus B6/ vírus Coxsackie B6 / Ιός της ψευδοπολιομυελίτιδας B6 / Wirus Coxsackie B6 / Virus Coxsackie B6 / virus coxsasckie B6 / Coxsackie vírus B6/ Кокссаки вирус (С-вирус) В6

2179 Coxsackievirus B1-B6/ Coxsackie virus B1-B6/ vírus Coxsackie B1-B6 / Ιός της ψευδοπολιομυελίτιδας B1-B6 / Wirusy Coxsackie B1-B6 / Virus Coxsackie B1-B6 / virus coxsasckie B1-B6 / Coxsackie vírus B1-B6/ Кокссаки вирус (С-вирус) В1-В6

1178 Coxsackievirus Pool (A9, B1-B6)/ Coxsackie, virus Pool (A9, B1 - 6) / Coxsackie-virus Pool (A9, B1 - 6) / Agrupamento de vírus Coxsackie (A9, B1 - 6) / Ιός της ψευδοπολιομυελίτιδας Pool (A9, B1 - B6) / Pula wirusów Coxsackie (A9, B1 - B6) / pool vírusov Coxsackie (A9, B1-B6) / Skupina virusov Coxsackie (A9, B1-B6) / skupina virů coxsackie (A9, B1 – 6) / Coxsackie vírus (A9, B1-B6) keverék/ совокупность Кокссаки вирусов (С-вирусов) (А9, В1-В6)

1130 * Cytomegalovirus / Cytomegalo, virus / Cytomegalo-virus / Citomegalovírus / Κυτταρομεγαλοιός / cytomegalovírus / Citomegalovirus/ cytomegalovirus/ цитомегаловирус

1132 Epstein-Barr Virus / Epstein-Barr, Virus / Epstein-Barr-Virus / Vírus Epstein-Barr / Ιός Epstein - Barr / Wirus Epsteina i Barra / vírus Epsteina a Barrovej / Virus Epstein-Barr / virus Epsteina a Barrové / Epstein-Barr Vírus / вирус Эпштейна-Барра

1180 Echovirus Pool (4, 6, 9, 14, 24, 30) / Echo, virus-Pool (4, 6, 9, 14, 24, 30) / Echo-virus-Pool (4, 6, 9, 14, 24, 30) / Agrupamento de Echovírus (4, 6, 9, 14, 24, 30) / Εντερικός ιός Pool (4, 6, 9, 14, 24, 30) / Pula wirusów ECHO (4, 6, 9, 14, 24, 30) / pool echovírusov (4, 6, 9, 14, 24, 30) / Skupina ehovirusov (4, 6, 9, 14, 24, 30) /skupina echovirů (4, 6, 9, 14, 24, 30) / Echovírus (4, 6, 9, 14, 24, 30) keverék / совокупность эховирусов (4, 6, 9, 14, 24, 30)

1192 FSME Virus/TBE Virus / FSME, virus/TBE, virus / FSME-virus/TBE-virus / Vírus-TBE / Ιός της κροτωνογενούς εγκεφαλίτιδας (εαρινή-καλοκαιρινή μηνιγγοεγκεφαλίτιδα - FSME) / Wirus kleszczowego zapalenia mózgu (FSME) / vírus FSME (vírus kliešťovej meningoencefalitídy) /vírus TBE/ Virus klopnega encefalitisa (TBE) / FSME(TBE) virus / Kullancsencephalitis vírus / вирус весенне-летнего менингоэнцефалита FSME(TBE)

1154 Herpes Simplex Virus 1/2 / Herpes Simplex, Virus 1/2 / Herpes-Simplex-Virus 1/2 / Vírus Herpes-Simplex 1/2 / Ιός του απλού έρπη ½ / Wirus opryszczki pospolitej 1/2 / vírus Herpex simplex 1/2/ Virus Herpes Simplex 1/2 / virus herpes simplex 1/2 / Herpes Simplex Vírus ½ / вирус пузырькового герпеса 1/2

1112 Influenza A Virus / Influenza, virus A / Influenza-virus A / Vírus Influenza A / Influensavirus A / Influenzavirus A / Ιός της γρίπης A / Wirus grypy typu A / vírus chrípky typu A / Virus influence A/ virus chřipky A / Influenza A vírus / вирус гриппа A

1113 Influenza B Virus / Influenza, virus B / Influenza-virus B / Vírus Influenza B / Influensavirus B / Influenzavirus B / Ιός της γρίπης B / Wirus grypy typu B / vírus chrípky typu B / Virus influence B/ virus chřipky B / Influenza B vírus / вирус гриппа B

1114 Influenza Virus Pool / Influenza, virus-Pool / Influenza-virus-Pool / Agrupamento de vírus Influenza / Influensavirus Pool / Influenzavirus Pool / Ιός της γρίπης Pool / Pula wirusów grypy / pool vírusov chrípky / Skupina virusov influence/ skupina virů chřipky / Influenza vírus keverék / совокупность вирусов гриппа

1224 Legionella pneumophila / Legionella Pneumophila / πνευμόφιλο λεγιονέλλα / Legionella pneumophila (болезнь легионеров)

9120 Leptospira biflexa / Λεπτόσπειρα biflexa/ лептоспиры biflexa

9090 Leptospira canicola / Λεπτόσπειρα canicola/ лептоспиры canicola

9070 Leptospira grippotyphosa / Λεπτόσπειρα grippotyphosa / лептоспиры гриппо-тифозные grippotyphosa

9080 Leptospira icterohaemorrahagiae / Λεπτόσπειρα icterohaemorrahagiae / лептоспиры icterohaemorrahagiae

9100 Leptospira pomona / Λεπτόσπειρα pomona/ лептоспиры pomona

9110 Leptospira sejroe / Λεπτόσπειρα sejroe/ лептоспиры sejroe

9071 Leptospira / Λεπτόσπειρα / лептоспиры

9072 Leptospira / Λεπτόσπειρα / лептоспиры

1234 Listeria monocytogenes/ Λιστέρια monocytogenes / листерия моноцитогенная

1190 Masern Virus / Measles Virus / Virus de Rougeole / Masern, virus / Vírus de Sarampo / Mässlingvirus / Maeslingevirus / Ιός της ιλαράς / Wirus odry / vírus osýpok/ Virus ošpic / virus spalniček / Kanyaró vírus / вирус кори

1125 Mumps Virus / Parotitis virus / Virus des Oreillons / Parotitis, virus / Vírus de parotidite / påssjukevirus / fåresyge virus / Παρωτίτιδα / Wirus zapalenia przyusznic / vírus mumpsu/ Virus mumpsa / virus příušnic / Mumpsz vírus / вирус эпидемического паратита

1111 Mycoplasma pneumoniae / Μυκόπλασμα πνευμόνων / микоплазменная пневмония

1253 Neisseria gonorrhoeae / Ναϊσσέρια η γονοκοκκική / гонореи Нейссера

1116 Parainfluenza Virus 1 / Parainfluenza, virus 1 / Parainfluenza-virus 1 / Vírus Parainfluenza 1 / Parainfluensvirus 1 / Ιός της παρα-γρίπης 1 / Wirus grypy rzekomej 1 / vírus parainfluenzy 1/ Virus parainfluence 1 / viry parainfluenzy 1 / Parainfluenza vírus 1 / вирус 1 парагриппозного заболевания

1117 Parainfluenza Virus 2 / Parainfluenza, virus 2 / Parainfluenza-virus 2 / Vírus Parainfluenza 2 / Parainfluensvirus 2 / Ιός της παρα-γρίπης 2 / Wirus grypy rzekomej 2 / vírus parainfluenzy 2/ Virus parainfluence 2 / viry parainfluenzy 2 / Parainfluenza vírus 2 / вирус 2 парагриппозного заболевания

1118 Parainfluenza Virus 3 / Parainfluenza, virus 3 / Parainfluenza-virus 3 / Vírus Parainfluenza 3 / Parainfluensvirus 3 / Ιός της παρα-γρίπης 3 / Wirus grypy rzekomej 3 / vírus parainfluenzy 3/ Virus parainfluence 3 / viry parainfluenzy 3 / Parainfluenza vírus 3 / вирус 3 парагриппозного заболевания

1115 Parainfluenza Virus Pool (1, 2, 3) / Parainfluenza, virus Pool (1, 2, 3) / Parainfluenza-virus Pool (1, 2, 3) / Agrupamento de vírus Parainfluenza 1, 2, 3 / Parainfluensavirus Pool (1, 2, 3) / Ιός της παρα-γρίπης Pool (1, 2, 3) / Pula wirusów grypy rzekomej (1, 2, 3) / pool vírusov parainfluenzy (1,2,3) / Skupina virusov parainfluence (1, 2, 3) / skupina virů parainfluenzy (1, 2, 3) / Parainfluenza vírus (1, 2, 3) keverék / совокупность вирусов парагриппозного заболевания (1, 2, 3)

1126 Picorna Virus Pool / Picorna, Virus-Pool / Picorna-Virus-Pool / Agrupamento de Vírus Picorna /Ιός Picorna Pool / Pula pikornawirusów / pool pikornavírusov/ Skupina virusov Picorna / skupina picornaviry / Picorna vírus keverék / совокупность пикорнавирусов (маленьких вирусов)

1127 Poliovirus / Polio, Virus / Polio-Virus /Vírus da Polio / Ιός Polio / Wirus choroby Heinego i Medina / vírus obrny/ Poliovirus / poliovirus / Poliovírus / полиовирус

1124 Resp. Syncytial Virus (RSV) / Resp.-Syncytial, Virus (RSV) / Resp.-Syncytial-Virus (RSV) / Vírus Respiratório Sincicial (VRS) / Respiratorisk Syncytial Virus (RSV) / Αναπνευστικός συγκυτιακός ιός (RSV) / Wirus zespólni układu oddechowego (RSV) / respiračný syncyciálny vírus (RSV) / Respiratorni sincicjski virus (RSV) / respirační syncyciální virus (RSV) / RS-вирус

1193 Rotavirus / Rota, Virus / Rota-Virus / Rotavírus / Ιός Rota / Rotawirus / rotavírus/ / rotavirus / ротавирус

1331 * Toxoplasma gondii / Τοξόπλασμα gondii / токсоплазма gondii

1191 Varicella-Zoster Virus (VZV) / Varicella-Zoster, Virus (VZV) / Varicella-Zoster-Virus (VZV) / Vírus Varicella-Zoster (VVZ) / Ιός ανεμευλογιάς-έρπητος ζωστήρος / Wirus ospy wietrznej i półpaśca / vírus Varicella zoster (VZV) / Virus Varicella-Zoster (VZV) /virus varicella-zoster (VZV) / вирус ветряной оспы (VZV)

1203 Yersinia enterocolitica O3 / Πανώλη enterocolitica O3 / Йерсиния interocolitica 03

1209 Yersinia enterocolitica O9 / Πανώλη enterocolitica O9 / Йерсиния interocolitica 09

1201 Yersinia pseudotuberculosis / Πανώλη pseudotuberculosis / Йерсиния псевдотуберкулёзная

CE

* 0197

virion\serion

Fabricant

Institut Virion\Serion GmbH

Friedrich-Bergius-Ring 19
D - 97076 Würzburg, Germany
Téléphone: +49 (0) 9 31 / 30 45 0
Fax: +49 (0) 9 31 / 30 45 100

E-Mail: dialog@virion-serion.de
Internet: www.virion-serion.de